

## Stop alle punture per la misurazione della glicemia: i sensori di un cerotto faranno la differenza



Secondo uno studio pubblicato su Nature Nanotechnology, alcuni ricercatori dei dipartimenti di fisica, farmacia e farmacologia e chimica della University of Bath, nel Regno Unito, sono stati in grado di progettare un cerotto che permette la misurazione dei valori di glucosio attraverso la pelle senza puntura del dito. Il cerotto infatti non perfora la cute, ma estrae il glucosio dal liquido cellulare attraverso i follicoli piliferi, a cui accede individualmente tramite una serie di sensori miniaturizzati, che utilizzano una lieve corrente elettrica. Il glucosio si raccoglie quindi in piccoli serbatoi e viene misurato, e queste rilevazioni possono avvenire ogni 10-15 minuti per diverse ore. «Grazie alla progettazione di questa serie di sensori e serbatoi, il cerotto non richiede la calibrazione con un campione di sangue. Un metodo non invasivo per monitorare la glicemia si è dimostrato un obiettivo difficile da raggiungere e il dispositivo che finora ci era andato più vicino aveva richiesto almeno una calibrazione con un classico "finger-stick" o l'impianto di un sensore precalibrato» precisa Richard Guy, che ha diretto il gruppo di lavoro.

I ricercatori sperano che la loro realizzazione possa diventare un sensore indossabile a basso costo che invia misurazioni glicemiche regolari e clinicamente rilevanti al telefono o allo smartwatch di chi lo indossa in modalità wireless, avvisando in caso di necessità di intervento. Un importante

vantaggio di questo dispositivo rispetto agli altri è che ogni sensore in miniatura può operare su una piccola area e su un singolo follicolo pilifero, riducendo in questo modo in maniera significativa la variabilità inter- e intra-cutanea nell'estrazione del glucosio e aumentando la precisione delle misurazioni. In questo studio in particolare, il gruppo ha testato il cerotto sia su pelle di maiale, dove ha dimostrato di poter monitorare con precisione i livelli di glucosio nell'intervallo osservato nei pazienti diabetici umani, sia in volontari umani sani, dove ancora una volta è stato in grado di tracciare le variazioni di zucchero nel sangue per tutta la giornata. I prossimi passi comprendono un ulteriore perfezionamento del design del cerotto per ottimizzare il numero di sensori, e la dimostrazione della piena funzionalità in un periodo di 24 ore.

*Nature Nanotechnology* 2018. doi:10.1038/s41565-018-0112-4

<https://www.nature.com/articles/s41565-018-0112-4>